



高知大学 設備サポート戦略室

共用設備のマネジメントとサポート体制の確立





[I] 本学の整備事業の概要

事業の目的について

高知大学の研究設備を有効活用し、研究の活性化を推進すること

- 設備の共同利用・再利用，移設，新規整備を行う機能的なマネジメントシステム構築
- 設備の高度有効利用を促進すると共に設備の維持・管理をサポート

設備サポート戦略室

エスポ
(ESPO)

Equipment
Support
Planning
Office

略称は英語表記の頭文字をとって
「ESPO(エスポ)」または「設サポ」

本学の教育研究活動の活性化に寄与することを
目的として平成26年度に設置

室長：研究担当理事が兼任

副室長兼専任マネージャー：学外より招聘(特任教授)

+

補佐員 4 名(新規採用：事務 1，技術 3)で事業開始



[I] 本学の整備事業の概要

実施内容について ＜高知大・設サポの7年の歩み＞

① 共用設備の マネジメント

- 設備集約施設「ESPO朝倉」開設
- 大学連携研究設備NWを活用した共同利用推進
- 教育プログラム「使いこなすシリーズ」開催
- 共用設備データベースの学外公開

② 技術職員の マネジメント

- 技術職員のヒアリング，業務把握
- 技術職員の一元化
- 技術力向上のための支援
- 効率的なサポート体制の確立

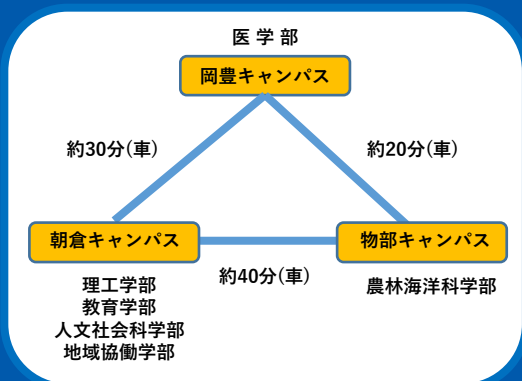
③ 学内外連携

- 総合研究センター各施設との連携
- 海洋コア総合研究センターとの連携
- 財務部・研究国際部との連携
- 県内高等教育機関との連携
- 県工業技術センターとの連携
- 四国地区内国立大学との連携



[II] 組織体制・事業推進体制

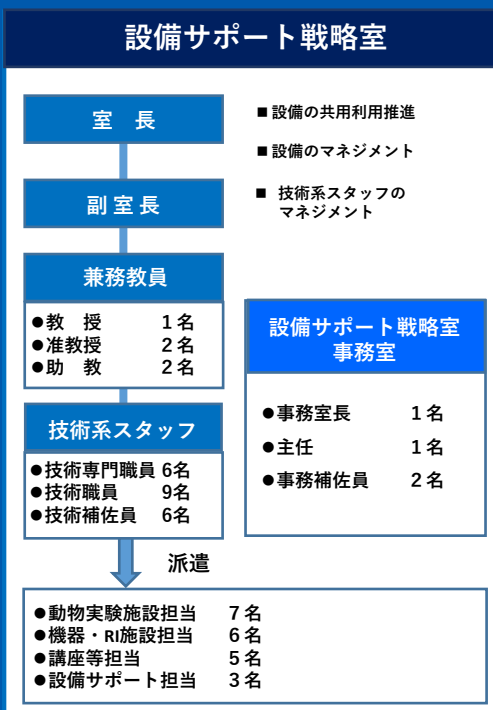
本事業の組織体制・事業推進体制



本学3キャンパス
(朝倉・物部・岡豊)

技術サポート
研究サポート

設備サポート戦略室
(令和3年1月現在)



設備情報

設備整備計画検討委員会

- 設備整備計画の策定 ※ (マスタープラン)
- 全学の設備要求の調整申請等 ※ (概要要求) (※ 財務課と協力して実施)

● 同委員会4条で規定されている委員

- ① 理事 (研究・評価・医療担当)
- ② 理事 (教育担当)
- ③ 研究を担当する副学長
- ④ 教育を担当する副学長
- ⑤ 設備サポート戦略室職員のうちから理事 (研究・評価・医療担当) が指名する者 1名
- ⑥ 総合研究センター長
- ⑦ 総合研究センター生命・機能物質部門長
- ⑧ 財務部長
- ⑨ 研究国際部長
- ⑩ 学務部長
- ⑪ その他、委員長が必要と認めた者 若干名

四国地域内国立大学

県内高等教育機関

県工業技術センター

学外連携

研究国際部

財務部

海洋コア総合研究センター

総合研究センター
動物実験施設
実験実習機器施設
RI実験施設
遺伝子実験施設

各講座

学内連携



[Ⅲ] 取組事例の紹介(1・共同利用促進-①)

●設備集約施設「ESPO朝倉」の開設

共同利用促進

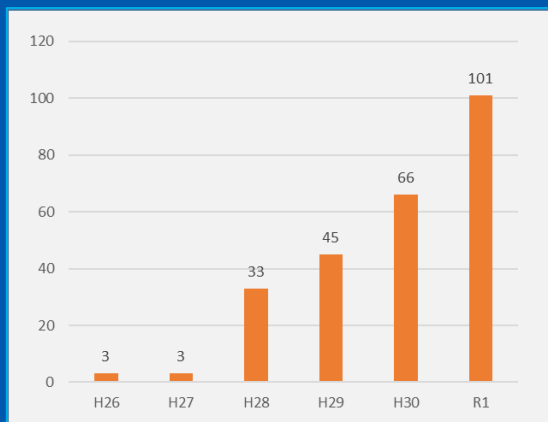
- ・汎用設備を集中的に配置する設備集約施設を朝倉キャンパス内に開設
- ・メーカー技術者を講師とする共用設備の利用者向け講習会を複数回開催
- ・技術職員による定期的な出張サポートを実施



講習会の風景(ESPO朝倉)

●大学連携研究設備NWの活用推進

大学連携研究設備NWのシステムを活用した共同利用を推進するため、説明会を3キャンパスで複数回開催



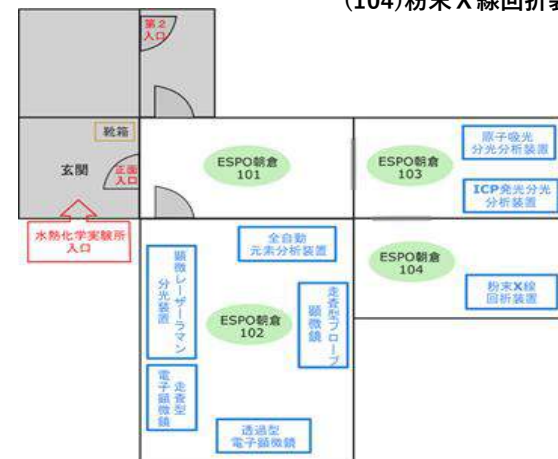
年度毎の共用設備の登録数の推移



NWで運用中の共用設備

主要設置設備：

- (102)レーザーラマン分光分析装置, SEM, TEM, AFM
- (103)ICP発光分光分析装置, 原子吸光分析装置
- (104)粉末X線回折装置



ESPO朝倉の室内見取り図



[Ⅲ] 取組事例の紹介(1・共同利用促進-②)

●設備調査の実施とデータベースの公開

- 平成26年度 } 1000万円以上の設備調査 (メール調査)
- 平成27年度 } 500万円以上の設備調査 (メール調査, 実地調査)
- 平成28年度 }



計3回の調査結果に基づき

学内共用可能設備のデータベース作成, 学内公開

- 令和元年度 追跡調査 (Forms調査)



最新の調査結果に基づき

学外公開設備のデータベース作成, 学外公開

設備主要情報 (分類, 設備名, メーカー名, 型番, 設置場所, 利用料金など) を掲載

キャンパス指定やフリーワード検索も可能

URL : https://www.kochi-u.ac.jp/espo/KU_equipment_E



「共用設備の利用実態に関するweb調査」
(令和元年10月～11月実施)



高知大学が保有する学外公開設備のデータベース(検索システム)



[Ⅲ] 取組事例の紹介(2・技術人材育成-①)

ESPO「使いこなすシリーズ」の企画・開催

【人材育成】に関する主な取り組みとして、学内外の研究者を講師として招き、**講義形式の教育プログラム：ESPO「使いこなすシリーズ」**を開催した。



第1回 鈴木勉先生(東京大学)
「質量分析装置(MS)を使いこなす
- 核酸の修飾を見る -」



第2回 八島栄次先生(名古屋大学)
「円二色性分散計(CD)と原子間力顕微鏡(AFM)を使いこなす - らせん分子が見える -」



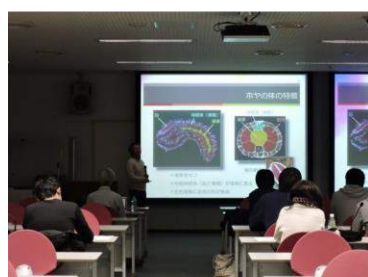
第3回 村山雅史先生(高知大学)
「海洋コア総合研究センターの機器群紹介
- 海洋コア分析による地球科学研究 -」



第4回 西岡孝先生(高知大学)
「低温磁気測定装置(MPMS)と電子線マイクロアナライザ(EPMA)を使いこなす
- 多重極限環境下の希土類化合物の物性研究 -」



第5回 立間徹先生(東京大学)
「原子間力顕微鏡(AFM)と暗視野顕微鏡(DFM)を使いこなす
- ナノ粒子の変化を追う -」



第6回 藤原滋樹先生(高知大学)
「ホヤの体づくりを知るために1個1個の細胞を見る」

●本シリーズの特色

- ・分析機器を「使いこなす」ことをテーマに、多様な研究成果を紹介(全6回)
- ・学内のみならず、県内高等教育機関(高知県立大, 高知工科大, 高知高専)にも周知し、学外からも参加
- ・毎回受講者にアンケート調査を行い、次回の企画に役立てた

●本シリーズで扱った分析機器

- 質量分析装置
- 円二色性分散計
- マルチセンサーコアロガー
- 低温磁気測定装置
- 電子線マイクロアナライザー
- 原子間力顕微鏡、暗視野顕微鏡
- 共焦点レーザー顕微鏡



[Ⅲ] 取組事例の紹介(2・技術人材育成-②)

メーカー講習会の企画・開催

これまでに扱った分析機器(メーカー名)

- ・液体クロマトグラフ飛行時間型質量分析装置(JEOL)
- ・核磁気共鳴装置(JEOL)
- ・フーリエ変換赤外分光光度計(JASCO)
- ・共焦点レーザー顕微鏡(ZEISS)
- ・走査型電子顕微鏡(JEOL)
- ・透過型電子顕微鏡(HITACHI)
- ・顕微レーザーラマン分光装置(HORIBA Jobin Yvon)
- ・原子吸光分光光度計(PerkinElmer)
- ・ESI-イオントラップ型質量分析装置(Bruker)
- ・X線回折装置(Rigaku)
- ・卓上低真空SEM(HITACHI) など,



原子吸光分光分析装置講習
(PerkinElmer/PinAAcle 900T)



共焦点レーザー顕微鏡講習(座学)
(ZEISS/LSM700)



500MHzFT-NMR講習
(JEOL/JNM-ECA500)

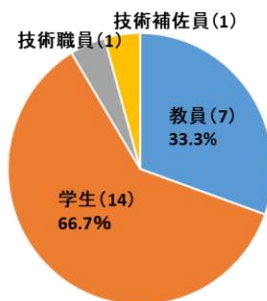
計25回の開催 (平成28年度以降の実験実習機器施設・RI実験施設「機器・RIテクニカルセミナー」の開催実績も含む)

受講者の声(アンケートより原文):

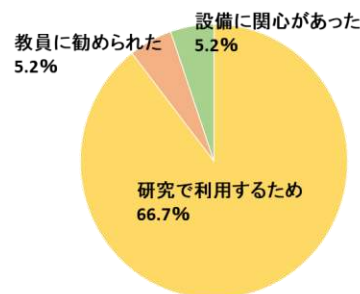
・「このような機会を設けることは、実験原理の理解や使用者の安全を守るという面で良いと思います。」
(共焦点レーザー顕微鏡講習,平成27年9月17,18日)

・「これまで理解していなかった測定法の原理、実際の測定操作を教えて頂けて、大変勉強になりました。」
(NMR講習,平成28年12月19,20日)

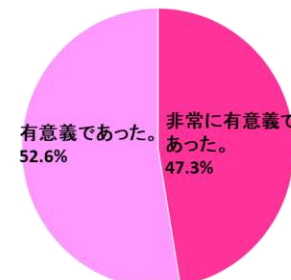
● 受講者アンケートの集計(NMR講習) (受講者アンケートより:有効回答率90.5%)



1. 受講者の内訳(人数)



2. 受講した理由



3. 受講後の感想



[Ⅲ] 取組事例の紹介(2・技術人材育成-③)

当室の職員が携わる様々な技術人材育成

技術研修(技術トレーニングコース)の項目

- ・フローサイトメトリー
- ・qRT-PCR
- ・質量分析によるタンパク質同定
- ・走査型電子顕微鏡観察
- ・透過型電子顕微鏡観察
- ・共焦点レーザー顕微鏡観察
- ・ImageJによる画像解析
- ・生体分子間相互作用解析
- ・遺伝子解析ソフトの利用法
(遺伝子情報取得・プライマー設計など)
- ・免疫組織化学染色
- ・³H-チミジン取り込み実験
- ・パラフィン切片・凍結切片の作製
- ・大判プリンター原稿作成から出力など

平成28年度～現在まで (各種研修・講習会)

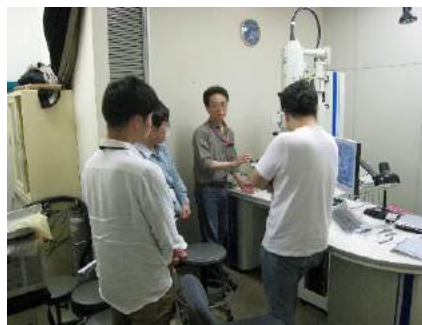
実験実習機器施設・RI実験施設開催

「ガイダンス」	16件
「技術研修」	33件
「放射線業務従事者講習」	22件

動物実験施設開催

「利用者講習会」	82件
「技術講習会」	33件

累計186件



透過型電子顕微鏡観察



³H-チミジン取り込み実験



免疫組織化学染色

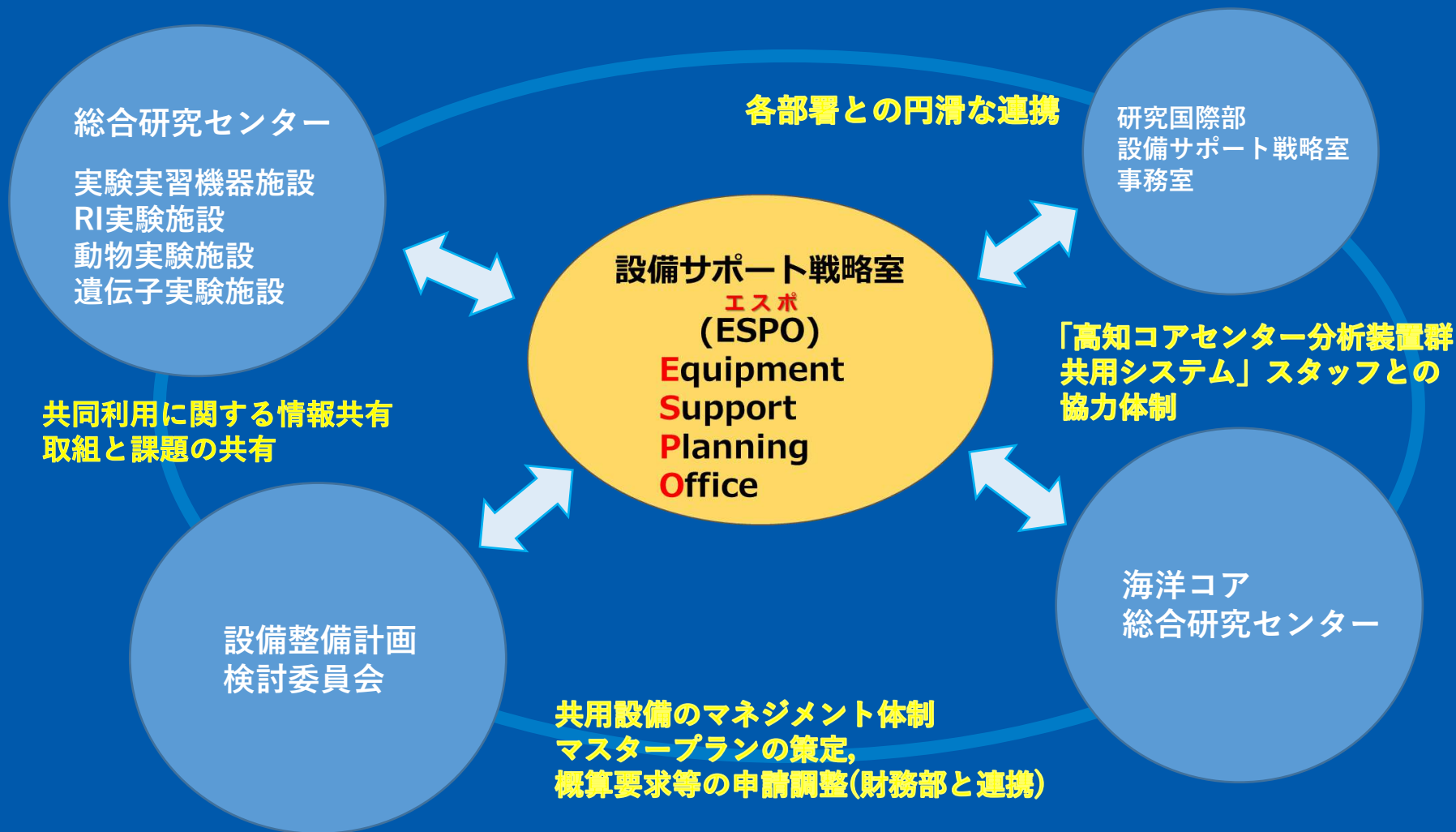


共焦点レーザー顕微鏡観察



[Ⅲ] 取組事例の紹介(3・学内連携)

共同利用における学内連携について





[Ⅲ] 取組事例の紹介(4・学外連携)

四国地域内の連携体制

令和元年度に「四国5国立大学研究連携専門委員会」が発足し、共同利用に関する情報共有を継続して実施。コロナ禍において、今年度はオンラインで意見交換。





[IV] その他の取組について

技術職員のマネジメント体制の構築 (設備サポート戦略室への一元化)

一元化を経て、技術系スタッフは
事業開始年度9名から現在21名に増員

平成30年度～

全学支援に向けて
より効率的な
人員配置の実現

平成29年度～

岡豊キャンパス
(医学部講座を含めた)
全技術職員の配置換え

平成28年度～

岡豊キャンパス
総合研究センターの
全技術職員の配置換え

平成26年度～

総合研究センターの
約半数の技術職員の
兼任体制の開始

年度ごとに推し進められた
マネジメント体制の強化

採択期間(平成26年度～28年度)

採択期間
終了

自走期間(平成29年度～)



[V] 事業終了後の取組について

当室の意見を対外的に発信

設備サポート戦略室
運営委員会の新設

月例ミーティングの
継続開催

教員・職員間の
情報共有強化

情報発信の取組を強化

HPによる情報発信

設備や講習会等の情報発信

県内大学との交流活動

県内3大学による交流
会等への積極的参加

Facebookによる
広報活動開始

研究国際部との連携

県内イベントでの
ブース出展

高知県ものづくり総合技術
展等における広報活動



どうもありがとうございました

